# 电气与电子工程学院

一、学科概况

电气与电子工程学院的一级学科“电气工程”是国内首批博士学位授权点、博士后流动站和一级学科博士学位授权点，是国家“211工程”和“985工程”重点建设学科。在教育部一级学科评估中名列第2。拥有3个国家二级重点学科，2007年成为首批国家一级重点学科。本世纪初，在国家制订的建设世界一流和世界知名高水平大学方针指引下，本学科积极跟踪国际电气工程学科的发展趋势，在保持并立足传统优势学科方向的同时，逐步发展了超导电力、脉冲功率、强磁场、磁约束聚变、等离子体、加速器等新兴的学科方向并取得重要研究进展，形成了比较完备的现代电气工程学科体系。

在学术队伍方面：现有教授70人，其中包括院士3人、中组部千人计划学者（全职）4人、青年千人8人、长江学者7人、国家杰出青年基金获得者2人、973项目首席科学家2人、国家优秀青年科学基金获得者2人、中国科学院百人计划2人、湖北省百人计划4人、教育部新（跨）世纪优秀人才16人、楚天学者4人、国家级教学团队2个，教育部创新团队2个，科技部重点领域创新团队1个，全国专业技术人才先进集体1个，已形成一支学术研究方向明确、各方向研究力量均衡的高水平学术队伍。

在研究基地方面：拥有两个国家科研平台及一批省部级平台，具备国内电气学科最完善的科研创新支撑条件。包括国家重大科技基础设施、国家重点实验室各1 个，以及8 个省部级重点实验室（工程研究中心），其中脉冲强磁场实验装置是电气工程学科唯一的国家重大科技基础设施，已成为世界最好的脉冲强磁场装置之一；强电磁工程与新技术国家重点实验室于2013年高质量地通过国家验收和评估；磁约束聚变实验平台拥有国内高校唯一的中型托卡马克J-TEXT，被教育部认定为磁约束聚变人才培养与基础研究基地。

二、主要研究方向

我院电气工程学科下设9个主要学科研究方向，包括：电机与控制、电力系统及其自动化、高电压与绝缘技术、电力电子与电力传动、电工理论与新技术、脉冲功率与等离子体、电气信息检测技术、强磁场技术及其应用、应用电磁工程等。各方向围绕国家重大需求和学科前沿发展，形成了各具特色的研究内容。

1．电机与控制

我校电机学科是我国电机与电器专业最早的两个国家重点学科之一。该学科的传统特色研究方向有电机绕组理论、电磁分析与设计、电机设计与运行控制、微特电机和变压器等。瞄准学科发展前沿，形成新的研究方向，如新型电机与特种电磁装置、高品质电气驱动与数字化伺服控制系统、电力电子与电气传动、电能质量控制与新能源开发利用新技术等，促进了该学科的发展与进步。

2．电力系统及其自动化

该学科的传统特色研究方向主要有电力系统运行与控制、电力系统继电保护、电力系统分析与规划、超导电力科学技术、舰船发供电系统等。瞄准电力科学技术发展前沿，开展了学科交叉创新研究，重视研究基地建设，形成了鲜明的学科特色和新的研究方向，如电力系统信息及自动化、电力电子在电力系统中的应用、电能存储与电力安全、可再生能源分布式发电与微网、智能电网等。

3．高电压与绝缘技术

该学科在保持传统高压学科优势的前提下，紧密围绕国家特高压输电系统建设和国防发展的需要，积极开展高电压新技术的研究，形成了一批有较强特色、在国内居于前沿地位的研究方向，包括：强流脉冲功率技术、气体放电理论与应用、高频高压测试、过电压防护与电磁兼容、电力系统防雷、高电压新技术等。该学科拥有国内高校中容量最大的合成试验系统，先后承担了多项重大科学研究工作。在高储能密度电容器、强流脉冲功率开关、脉冲功率能源组件等方面的研究水平处于国内前沿，提出了输电线路雷击及过电压分析的新方法。

4．电力电子与电力传动

该学科的传统特色研究方向有电力电子器件及其应用技术，电力电子装置、系统及应用，电力传动及其自动控制系统，电力电子电路的电磁兼容性研究等。瞄准学科发展前沿，注重学科交叉创新，已形成了一些新的研究方向，如电力电子集成技术，电力电子在电力系统中的应用，舰船全电力推进系统及其现代控制技术，综合电力系统集成化技术，机车牵引技术，新能源发电及其应用技术，智能电网技术等。电力电子变换器的拓扑结构、控制技术、模块化并联技术、电磁兼容性基础理论的研究居国内先进地位，多项军用及民用电力电子装置的研究填补了国内空白。

5．电工理论与新技术

该学科的传统特色研究方向主要有电磁场理论及其应用、非线性电路理论及其应用、小波理论及其应用、神经网络及其应用、电能质量分析和电工教学仪器研发等，近年来，围绕国家战略需求，致力于学科交叉和创新，拓展了电工理论与新技术在国防、科学实验、环境、生命、超导技术等领域的研究和应用，研究方向涉及新能源、多相体放电、生物电磁、超导电力应用技术、极端电磁条件、脉冲功率技术、低温等离子体应用技术、电磁波与等离子体相互作用等领域。

6．脉冲功率与等离子体

该学科主针对电气工程和其它学科的交叉开展研究，凝练形成了3个特色鲜明的优势研究方向：脉冲功率技术、聚变科学与技术和等离子体应用。主要开展高功率脉冲电源系统、聚变装置大功率电源系统及控制、电磁装置设计与分析、托卡马克辅助加热系统、等离子体控制、等离子体参数诊断与测量、托卡马克物理实验、等离子体理论与数值模拟、等离子体应用等方面的研究。拥有全国高校唯一可开展实验研究的中型托卡马克装置－－J-TEXT，依托于该装置成立了聚变与电磁新技术教育部重点实验室和中美联合聚变实验室，是磁约束核聚变教育部研究中心挂靠单位，也是强电磁工程与新技术国家重点实验室的三大实验基地之一。

7．电气信息检测技术

该学科主要从事电气测量和控制、智能仪器和信息处理等方面的教学和科研工作，致力于电磁测量和仪器、大电流测量、电子式互感器和电能质量分析理论及应用的研究。本方向拥有全国唯一320kA匝高精度的直流大电流检测装置，研究成果获得国家科技进步二等奖。新型光学电压、电流互感器的研究水平处于国内领先地位，已研制出10kV、35kV、110kV、220kV、500kV等不同电压等级、不同系列共10种以上的OVT及OCT产品样机。

8．强磁场技术及其应用

该学科主要围绕能源、交通、制造、冶金、环保、医疗器械、国防装备，以及重大科技基础研究装置等行业和领域对磁场技术的需求，开展强磁场技术及其应用方面的研究，形成了一批富有特色、居于国际前沿地位的研究方向，包括：高参数磁体设计理论及应用、高功率大电流电源技术、多时空电磁成形和加工理论及应用、大型永磁设备整体充磁技术、新型磁制冷技术、超导应用技术、生物电磁技术等。该学科依托的国家脉冲强磁场科学中心建有教育部所属高校承建的第一个国家重大科技基础设施——脉冲强磁场实验装置，该装置多项技术指标达到国际先进或领先水平，是亚洲地区规模最大的脉冲强磁场公共实验平台，以及世界四大脉冲强磁场装置之一。

9．应用电磁工程

该方向致力于以电磁场理论、加速器技术为核心的多方面的基础理论与工程应用研究。电磁理论是深入从事电气工程科学研究的基础；粒子加速器在新材料、医疗、环保、能源、国防等多个领域具有广泛应用。目前在研的医用质子回旋加速器、辐照用电子加速器等涵盖了多个应用领域，研究内容包括电磁场理论与数值分析、加速器理论与工程、电源技术、磁铁技术、离子源技术等，涉及电气、控制、微波、超导、材料、机械等多个学科的交叉。研究方向瞄准国际前沿和基础应用，多项科研成果处于国际先进或领先水平。目前承担了国家重点研发计划数字诊疗装备研发项目“基于超导回旋加速器的质子放疗装备研发”，国拨经费2亿元；重点研发项目“基于自由电子激光的紧凑型THz波源”国拨经费3000万元。拥有院士1人，千人计划1人，湖北省百人计划2人，中科院百人计划1人。

三、招生与培养方式

学院下辖电机及控制工程系、电力工程系、高电压工程系、应用电子工程系、电工理论与电磁新技术系、聚变与等离子体研究所、强磁场技术研究所（国家脉冲强磁场中心）及应用电磁工程研究所等8个二级单位，各系所均在多个学科研究方向上招生。研究生招生由学院研究生科统一管理。

学院按照“电气工程”一级学科进行研究生（含各种类型的博士生和硕士生）招生和培养，研究生毕业时不区分系所或研究方向的不同，统一授予“电气工程”博士或硕士学位。

1．硕士研究生招生与培养

学术学位研究生只招收全日制学术学位型（工学）研究生，专业学位研究生招收全日制专业学位型（工程）与非全日制专业学位（工程）研究生，两者处于同一层次，培养各有侧重。工学硕士侧重于基础理论学习和学术研究。工程硕士侧重于工程素质培养和工程实践能力训练。

硕士研究生实施按系组织招生、按研究方向培养的模式。各系在多个方向上招生，详见表1，每个系的第一个研究方向为该系的传统研究方向。考生在报名时，除填报拟报考的研究方向外，务必在备注栏中注明拟报考的系的名称，否则自动视为报考对应该研究方向的传统系，例如：报考电机与控制方向但没有填写拟报考的系，则自动视为报考电机及控制工程系。

各系对报考该系的考生统一进行初选和复试，按综合成绩从高到低进行预录取，录满为止；预录取完成后，在各系统一组织下，由被录学生和导师进行双向选择，各系将双向选择的结果报学院审核批准后，确定最终的录取名单。全日制硕士研究生招生含推免生和统考生，其中计划招收的推免生比例为全日制招生计划的70%，公开招考的比例为全日制招生计划的30%。

研究生奖学金评定和助学金、贷款资助等办法按学校有关规定执行。

登陆华中科技大学电气与电子工程学院网站：http://seee.hust.edu.cn/index.php?id=szdw&cate，了解导师信息。

欢迎广大考生报考电气与电子工程学院研究生！

表1：各系所名称及主要研究内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系所名称 | 招生  专业 | 主要研究内容 |
| 电机及控制工程系 | 电  气  工  程 | 电机与控制，电力电子与电力传动，电工理论与新技术 |
| 电力工程系 | 电力系统及其自动化，电力电子与电力传动 |
| 高电压工程系 | 高电压与绝缘技术，脉冲功率与等离子体 |
| 应用电子工程系 | 电力电子与电力传动，电力系统及其自动化 |
| 电工理论与电磁新技术系 | 电工理论与新技术，电力系统及其自动化，超导电力技术，脉冲功率技术、低温等离子体应用技术，电力电子与电力传动，电气信息检测技术，电机与控制，高电压与绝缘技术 |
| 聚变与等离子体研究所 | 脉冲功率与等离子体，电力电子与电力传动，电机与控制，高电压与绝缘技术，电工理论与新技术，电气信息检测技术 |
| 强磁场技术研究所  （国家脉冲强磁场中心） | 强磁场技术及其应用，电机与控制，电力系统及其自动化，电力电子与电力传动，电气信息检测技术，脉冲功率与等离子体，高电压与绝缘技术 |
| 应用电磁工程研究所 | 应用电磁工程，电工理论与新技术，加速器技术，电力电子与电力传动，高电压与绝缘技术，电磁场理论与数值计算，涡流无损检测技术 |

说明：所有考生（包括学术型硕士和专业学位硕士）在网上报名时，除填报拟报考的专业研究方向外，务必在备注栏中注明拟报考的系（中心）的名称，否则自动视为服从调剂。

## 学术学位招生目录

| 学科专业名称及代码、  研究方向 | 招生  人数 | 考试科目 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 131电气与电子工程学院 |  |  |  |
| 080800电气工程 |  | ①101 思想政治理论  ②201 英语一  ③301 数学一  ④814 电路理论  825 电磁场  （814、825 选一） | 本院分8个系所招生，请考生填报志愿时务必在备注栏写明报考系所名称。仅报考聚变与等离子体研究所、强磁场技术研究所、应用电磁工程研究所的考生才可选择考试科目825 |
| 01 (全日制)电机与控制 |  |
| 02 (全日制)电力系统及其自动化 |  |
| 03 (全日制)高电压与绝缘技术 |  |
| 04 (全日制)电力电子与电力传动 |  |
| 05 (全日制)电工理论与新技术 |  |
| 06 (全日制)脉冲功率与等离子体 |  |
| 07 (全日制)电气信息检测技术 |  |  |
|  |  |  |  |

## 专业学位招生目录

| 学科专业名称及代码、  研究方向 | 招生  人数 | 考试科目 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 131电气与电子工程学院 |  |  |  |
| 085207电气工程 |  | ①101 思想政治理论  ②204 英语二  ③302 数学二  ④814 电路理论 | 本院分8个系所招生，请考生填报志愿时务必在备注栏写明报考系所名称。 |
| 00 (全日制)不区分研究方向 |  |
| 50 (非全日制)不区分研究方向 |  |
|  |  |  |  |